

XIX Міжнародна науково-технічна конференція “ПРИЛАДОБУДУВАННЯ: стан і перспективи”, 13-14 травня 2020 року, КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна

УДК 004.93

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ВОЛОЧЕННЯ ПРОВОЛОКИ

Томашук А. С.

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, Київ, Україна

E-mail: tomashuk.alexander@gmail.com

В процессе изготовления проволоки методом бесфильтрного волочения с целью поддержания в участке ее деформации требуемых температурного режима и геометрических параметров необходимо проведение процесса оптического контроля [1].

Основным преимуществом применения оптических методов контроля состоит в том, что такие методы позволяют получить большую информацию об объекте – его геометрические и энергетические параметры, а также скорость перемещения.

К сожалению, для проведения контроля всех этих параметров движущегося объекта необходимо специальное дорогостоящее оборудование, такое, как например, модуль светочувствительной матрицы, скорость формирования изображений которого позволяет получать их не размытыми движением.

Бюджетные модели позволяют получать до 300 изображений в секунду – к примеру, модули бюджетных КМОП-матриц, которые изготавливаются компанией OmniVision. При их использовании в задачах контроля параметров микрообъектов, которые находятся в движении, формируемые изображения могут быть размытыми.

Известные методы восстановления изображений из размытых движением изображений, такие как регуляризация Тихонова, при традиционной модели восстановления изображений не позволяют получить полной информации об объекте за некоторый промежуток времени.

Нами предложена модель восстановления серии изображений из размытого движением изображения, что позволит получить информацию о скорости и траектории перемещения объекта в пространстве, его геометрических и энергетических параметрах [2]. Эта информация позволит получить более детальные сведения для прогноза в отношении следующих действий в случае возможных дефектов изготавливаемой продукции.

Ключові слова: оптический метод, дифракция, обработка изображений, восстановление изображений, волочение, проволока.

Література

- [1] В. А. Порев, и А. С. Томашук, “Измерение температуры и диаметра участка нагретого изделия”, *Техническая диагностика и неразрушающий контроль*, № 2, с. 23-29, 2019.
- [2] Р. М. Галаган, А. В. Муравьев, и А. С. Томашук, «Модель восстановления серии изображений из смазанного изображения для решения задачи высокоточного измерения диаметра и температуры излучающих объектов», *Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп’ютерних технологій (матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції)*, с. 169-171, 2019.